

<b>(51) Internationale Patentklassifikation 5 :</b>  <b>E05C 9/06, 9/00</b>	<b>A1</b>	<b>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer:</b> <b>WO 93/04253</b>  <b>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum:</b> 4. März 1993 (04.03.93)
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p><b>(21) Internationales Aktenzeichen:</b>     PCT/EP92/01761</p> <p><b>(22) Internationales Anmeldedatum:</b>     4. August 1992 (04.08.92)</p> <p><b>(30) Prioritätsdaten:</b>                  P 41 28 213.2                      26. August 1991 (26.08.91)     DE</p> <p><b>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US):</b> JECHE, Regine [DE/DE]; Hausstockweg 49, D-1000 Berlin 42 (DE).</p> <p><b>(72) Erfinder; und</b>  <b>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US) :</b> JECHE, Peter [DE/DE]; Hausstockweg 49, D-1000 Berlin 42 (DE).</p> <p><b>(74) Anwalt:</b> GRÄTTINGER, Günter; Wittelsbacherstr. 5, Postfach 16 49, D-8130 Starnberg (DE).</p> </div> <div style="width: 48%; vertical-align: top;"> <p><b>(81) Bestimmungsstaaten:</b> PL, RU, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, SE).</p> <p><b>Veröffentlicht</b>  <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i></p> </div> </div>		

**(54) Title:** SECURITY DOOR AND SECURITY DEVICE FOR FITTING IN A DOOR

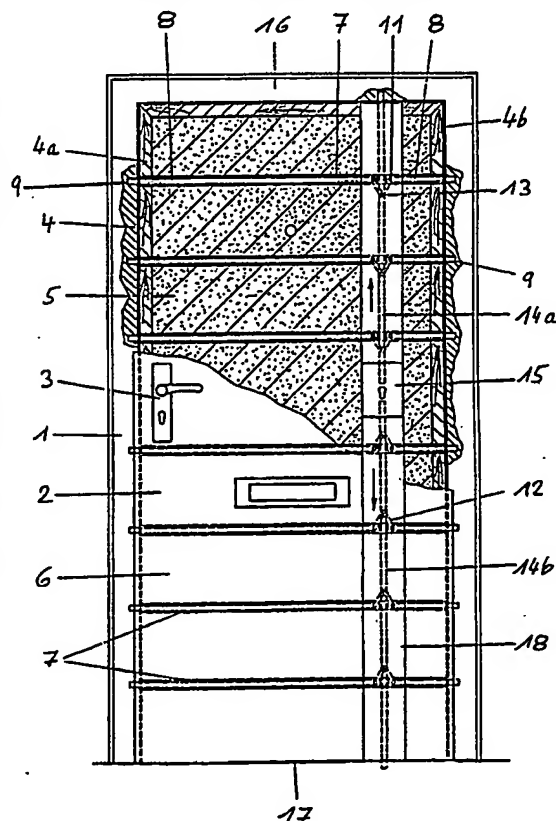
**(54) Bezeichnung:** SICHERHEITSTÜR UND SICHERHEITSVORRICHTUNG ZUM EINBAU IN EINE TÜR

**(57) Abstract**

In a door consisting of a frame (1) and a wing (2) fitted therein, metal tubes (7) are fitted in the wing. Said tubes extend across the entire width or height of the door, which they thus stiffen. In the outer sections of the tubes are fitted locking bolts (8) which engage in corresponding recesses (9) in the door frame (1) when the door is locked. The tubes have operating apertures (10) through which penetrate actuating devices for the locking bolts (8) in order to move them when the locking device is actuated.

**(57) Zusammenfassung**

Bei einer Tür, bestehend aus einem Rahmen (1) und einem an diesem angeschlagenen Flügel (2) sind in letzterem metallische Rohre (7) angeordnet. Diese erstrecken sich über die gesamte Breite oder Höhe der Tür, die sie auf diese Weise versteifen. In den äußeren Abschnitten der Rohre sind Sicherungsbolzen (8) geführt, die bei verriegelter Tür in entsprechende Aufnahmen (9) in dem Türrahmen (1) eingreifen. Die Rohre weisen Betätigungsöffnungen (10) auf, durch welche Betätigungsglieder für die Sicherungsbolzen (8) hindurchtreten, um diese bei Betätigung der Verriegelungsvorrichtung zu verschieben.



# **LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	FI	Finnland	MR	Mauritanien
AU	Australien	FR	Frankreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GA	Gabun	NL	Niederlande
BE	Belgien	GB	Vereinigtes Königreich	NO	Norwegen
BF	Burkina Faso	GN	Guinea	NZ	Neuseeland
BG	Bulgarien	GR	Griechenland	PL	Polen
BJ	Benin	HU	Ungarn	PT	Portugal
BR	Brasilien	IE	Irland	RO	Rumänien
CA	Kanada	IT	Italien	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	JP	Japan	SD	Sudan
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SK	Slowakischen Republik
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	SU	Soviet Union
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TD	Tschad
CZ	Tschechischen Republik	MC	Monaco	TG	Togo
DE	Deutschland	MG	Madagaskar	UA	Ukraine
DK	Dänemark	ML	Mali	US	Vereinigte Staaten von Amerika
ES	Spanien	MN	Mongolei		

### **Sicherheitstür und Sicherheitsvorrichtung zum Einbau in eine Tür**

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Sicherheitstür mit einem Rahmen (Zarge) und einem an diesem angeschlagenen Flügel (Türblatt), wobei am Umfang des Flügels mehrere mittels einer Verriegelungsvorrichtung in ihrer Längsrichtung in Metallrohren verschiebbare Sicherungsbolzen vorgesehen sind, welche in einer Riegelstellung über den Umfangsrand des Flügels heraus- und bei geschlossener Tür in im Rahmen vorgesehene Aufnahmen hineinragen und in einer entriegelten Stellung vollständig in dem Flügel aufgenommen sind. Die Erfindung betrifft desweiteren eine Sicherheitsvorrichtung zum nachträglichen Einbau in eine herkömmliche Tür.

Eine gattungsgemäße Sicherheitstür ist aus der GB-A-2 133 456 bekannt. Bei ihr erstrecken sich die Metallrohre von zwei mittig in der Tür angeordneten Gehäusen, in welchen jeweils eine Hebelmechanik untergebracht ist, bis zum Rand der Tür. In jedem Metallrohr ist genau ein Sicherungsbolzen angeordnet. Zu dessen Betätigung dringt jeweils ein Betätigungsglied, welches mit der in dem Gehäuse unterbrachten Hebelmechanik in Verbindung steht,

-2-

durch die stirnseitige, dem jeweiligen Gehäuse zugekehrte Öffnung des Metallrohres in dieses ein.

Bei der bekannten Sicherheitstür ist es von Nachteil, daß sie, wenn überhaupt, nur unter beträchtlichem Aufwand im Wege einer Umrüstung aus einer herkömmlichen Tür mit einem im allgemeinen in Leichtbauweise gefertigten Flügel hergestellt werden kann. Denn die die Hebelmechanik aufnehmenden Gehäuse müssen in den Flügel eingelassen werden, was insbesondere bei Türflügeln mit nur geringer Dicke unmöglich sein kann. Desweiteren sind, wenn bei entsprechenden Türen ein Einlassen der Gehäuse in den Flügel überhaupt möglich ist, die Rohre nach dem Einsetzen der Gehäuse in entsprechende Ausnehmungen in die zur Aufnahme der Rohre vorgesehenen Hohlräume einzusetzen und anschließend an die Gehäuse anzuschließen. Dies resultiert in einer Verbindung der Rohre mit den Gehäusen von nur relativ geringer Festigkeit und Steifigkeit. Die durch die Einbauten der bekannten Sicherheitstür hervorgerufenen Aussteifung des Türflügels ist somit relativ gering.

Bei weiteren bekannten Sicherheitstüren der eingangs genannten Art sind die Sicherungsbol-

-3-

zen in am Umfangsrand des Türflügels vorgesehene Führungshülsen geführt und in der Weise angeordnet, daß ihre Achsen in einem Punkt, zumindest aber in einem engen Bereich zusammenlaufen. Hier ist ein Schloß angeordnet, welches über im Inneren des Türflügels längsverschiebbar untergebrachte Betätigungsstangen die Sicherungsbolzen von der Riegelstellung in die entriegelte Stellung und umgekehrt verschiebt.

Desweiteren ist bekannt, am Umfangsrand des Türflügels Schließleisten vorzusehen, welche mehrere über ihre Erstreckung verteilt angeordnete Riegel aufweisen; die Schließleisten können in ihrer Längsrichtung verschoben werden, wobei die auf ihnen angeordneten, über den Umfangsrand des Türflügels vorstehenden Riegel in Aufnahmen in dem Türrahmen eingreifen.

Schließlich sind auf der Innenseite des Türflügels aufgesetzte, horizontal verlaufende Verriegelungsbalken bekannt, welche auf gegenüberliegenden Seiten betätigbare Riegel besitzen, die in die benachbarten Türstöcke einfahren können. Derartige Schließbalken erfordern jedoch, daß im Bereich des Rahmens zusätzliche Schließstücke angebracht werden.

-4-

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Sicherheitstür der eingangs genannten Art zu schaffen, welche mit minimalem Aufwand im Wege einer Umrüstung aus einer herkömmlichen, ggfs. bereits im Gebrauch befindlichen Tür hergestellt werden kann. Die erfindungsgemäße Sicherheitstür soll dabei ein hohes Maß an Sicherheit gegen Einbrüche bieten. Dabei soll gleichzeitig der Türflügel an Eigenstabilität gewinnen und seine Sicherung gegenüber dem Rahmen verbessert werden.

Diese Aufgabe wird gemäß der vorliegenden Erfindung dadurch gelöst, daß den Türflügel durchsetzende, sich über seine gesamte Breite und/oder Höhe erstreckende Metallrohre vorgesehen sind, in denen zumindest in den äußeren Abschnitten jeweils zwei Sicherungsbolzen gegenläufig geführt sind, und daß die Rohre zwischen ihren der Führung der Sicherungsbolzen dienenden Abschnitten jeweils über mindestens eine in der Rohrwandung angeordnete Betätigungsöffnung verfügen, durch welche hindurch mindestens ein mit den Sicherungsbolzen einerseits und der Verriegelungsvorrichtung andererseits gekoppeltes Betätigungsglied hindurchtritt. Nach der Erfindung durchziehen somit eine Mehrzahl von metallischen Rohren,

-5-

welche bevorzugt parallel zueinander angeordnet sind, den Türflügel durchgehend von einer Seite zur anderen. Nachdem diese Rohre sich ohne Unterbrechung quer durch den Türflügel erstrecken, wird dieser beträchtlich versteift und stabilisiert. In der Riegelstellung ist jedes der metallischen Rohre an seinen beiden Enden über die ausgefahrenen, im Türrahmen verriegelten Sicherungsbolzen festgelegt. Auf diese Weise wird bei mehreren, im Türflügel parallel zueinander angeordneten Rohren ein unsichtbares "Gitter" gebildet, welches gleichzeitig den Verriegelungsmechanismus umfaßt und die Tür versteift. Indem die Betätigungsglieder zum Verschieben der Sicherungsbolzen durch in der Wand der Metallrohre vorgesehene Betätigungsöffnungen hindurch und in die Rohre eintreten, wird vermieden, daß diese vollständig unterbrochen werden; dies ist im Hinblick auf die Versteifung des Türflügels von besonderer Bedeutung. Beispielsweise ist es unmöglich, selbst in Leichtbauweise gefertigte Türflügel, welche nach der Erfindung ausgestaltet sind, einzutreten.

Als besonderer Vorteil der Erfindung stellt sich dar, daß eine Umrüstung von herkömmlichen Türen zu solchen nach der Erfindung ohne wei-

-6-

teres möglich ist. Denn es bedarf dabei nicht des Einbringens von Aussparungen zur Aufnahme irgendwelcher Gehäuse oder dergleichen in den Türflügel. Die Betätigungsmechanik kann vielmehr, nachdem die Betätigungsglieder für die Sicherungsbolzen seitlich aus den Metallrohren herausstehen, außen auf den Türflügel aufgesetzt werden. Es sind lediglich kleine Durchbrüche, welche zu den Betätigungsöffnungen der eingesetzten Metallrohre korrespondieren, in den Türflügel einzubringen. Die zum nachträglichen Einbau in eine ungesicherte Tür geeignete Vorrichtung ergibt sich aus Anspruch 15. Zu deren Montage brauchen im wesentlichen lediglich - sofern es sich nicht überhaupt um einen Türflügel mit einer Röhrenspanplatte handelt, in der werkseitig vorgesehene, zur Aufnahme der Metallrohre geeignete röhrenartige Hohlräume vorhanden sind - Bohrungen in den Türflügel eingebracht und in diese Hohlräume bzw. Bohrungen die metallischen Rohre eingesetzt sowie die Verriegelungsvorrichtung montiert und an die Sicherungsbolzen angeschlossen zu werden.

Zur Aufnahme des Betätigungsmechanismus' oder eines Teils desselben kann auf der inneren Oberfläche der Tür eine - u.U. später abzudeckende - ein U-Profil aufweisende



-7-

Schiene aufgebracht werden, wobei auf das Einbringen einer den Betätigungsmechanismus aufnehmenden Ausnehmung in die Tür verzichtet wird. Zur Aufnahme bzw. für den Eingriff des auf alle Sicherungsbolzen wirkenden Betätigungsmechanismus' kann jedoch auch in den Türflügel auf dessen Innenseite eine Ausnehmung eingebracht werden, welche nach Montage des Betätigungsmechanismus' und des Schlosses mit einer Abdeckung versehen werden kann.

Zweckmäßigerweise sind die metallischen Rohre in dem Türflügel horizontal angeordnet. Vorteilhafterweise sind mindestens drei, über die Höhe des Türflügels verteilt angeordnete Rohre vorgesehen. Dabei umfaßt die Verriegelungsvorrichtung bevorzugt mindestens eine im wesentlichen vertikal angeordnete, in ihrer Längsrichtung verschiebbare Schubstange, an welche die Sicherungsbolzen mittels Lenkern angekoppelt sind. Die vertikale Schubstange kann somit sämtliche horizontal angeordneten Metallrohre kreuzen, d.h. sämtliche Sicherungsbolzen können von der Schubstange mittels identischer Koppelglieder betätigt werden. Besonders bevorzugt werden zwei vertikal verschiebbare Schubstangen vorgesehen, von denen jede der Betätigung eines Teiles der

-8-

insgesamt vorhandenen Sicherungsbolzen dient; die beiden Schubstangen sind dabei in der Weise miteinander gekoppelt, daß sie gegenläufige Bewegungen ausführen. Hierdurch wird eine negative Auswirkung des Eigengewichts der Schubstange(n) auf den Verriegelungsvorgang vermindert, indem sich die durch die Schwerkraft verursachten Lasten günstigstenfalls gegeneinander aufheben. Wird dabei die Kinematik der Verriegelungsvorrichtung in der Weise gewählt, daß beim Verriegeln der Tür die beiden Schubstangen voneinander weg bewegt werden, sind zweckmäßigerweise auch an deren Enden Sicherungsbolzen vorgesehen, welche in entsprechende Aussparungen am Türsturz bzw. der Türschwelle eingreifen.

Selbstverständlich kann dabei die Lage der Schubstangen - mittig oder außermittig - variieren; sofern der Türflügel einen Briefschlitz und/oder "Spion" aufweist, sind die Schubstangen entsprechend versetzt anzuordnen.

Die Betätigungsöffnungen in den Metallrohren sind bevorzugt schmale Langlöcher, wobei jedem Sicherungsbolzen genau ein Langloch zugeordnet ist. Indem auf diese Weise die Betätigungsöffnungen möglichst klein gehalten werden, wird eine unnötige Schwächung der Metallrohre ver-

-9-

mieden. Die Betätigungsöffnungen werden in diesem Falle von einem Zapfen durchsetzt, welcher in den Sicherungsbolzen eingelassen ist und an welchem ein Lenker gelenkig angreift. Es können die Betätigungsöffnungen allerdings auch so gestaltet werden, daß die Betätigungsglieder (z.B. Stangen, Seile, Bowdenzüge, Hebel) für beide Sicherungsbolzen jedes Rohres durch eine gemeinsame Betätigungsöffnung hindurchtreten.

Die Metallrohre sind in dem Türflügel bevorzugt mittels in die Türfrieze eingelassener Spannmuttern verspannt. Dazu besitzen die Metallrohre zweckmäßigerweise an ihren beiden Enden Außengewinde, auf welche die korrespondierende Innengewinde aufweisenden Spannmuttern aufgeschraubt werden. Die Türfrieze besitzen Einsenkungen zur Aufnahme der Spannmuttern.

An verschiedenen Stellen der Verriegelungsvorrichtung bzw. des Betätigungsmechanismus für die Sicherungsbolzen können Federelemente vorgesehen sein, welche den Vorgang des Verriegelns bzw. des Entriegelns unterstützen. Im allgemeinen werden die Federelemente dabei in der Weise angeordnet sein, daß sie die

-10-

Sicherungsbolzen in die entriegelte Stellung vorspannen.

Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigt

- Fig. 1 eine teilweise geschnittene Ansicht einer Tür nach der Erfindung in der entriegelten Stellung,
- Fig. 2 die Tür gemäß Fig. 1 in der Riegelstellung,
- Fig. 3 das Detail "A" gemäß Fig. 2 bei entfernter Abdeckung,
- Fig. 4 einen horizontalen Schnitt gemäß der Linie IV-IV in Fig. 2 durch eine gegenüber Fig. 1 bis 3 alternative Ausgestaltung des Übergangsbereichs von Türflügel zu Rahmen in vergrößerter Darstellung,
- Fig. 5 eine Ansicht gemäß Fig. 3 auf eine weitere Ausführungsform und
- Fig. 6 einen Schnitt gemäß Linie VI-VI in Fig. 5.

Die Tür gemäß den Fig. 1 und 2 umfaßt einen Rahmen 1 und einen Flügel 2. Letzterer ist mittels - nicht dargestellter - Scharniere auf der rechten Seite in bekannter Weise am Rahmen

-11-

angeschlagen. Dementsprechend besitzt der Türflügel 2 auf der linken Seite ein Schloß 3, welches in herkömmlicher Weise aufgebaut und an dem Flügel angeordnet ist. Der Türflügel 2 ist in Leichtbauweise hergestellt, d.h. er ist aus einem Fries 4, einer darin eingesetzten Füllung 5 und beidseitig aufgebraachten Beschichtungen 6 aufgebaut. Insoweit entspricht die Tür gemäß den Fig. 1 und 2 der herkömmlichen Gestaltung von Türen.

In den Türflügel 2 sind sieben Metallrohre 7 eingelassen. Sie erstrecken sich durchgängig vom linken Fries 4a zum rechten Fries 4b; die Rohre 7 schließen dabei bündig mit dem Außenumfang des Flügels 2, d.h. flächig mit den Außenkanten der Friese 4a und 4b ab. Pro Rohr 7 sind in diesen zwei Sicherungsbolzen 8 angeordnet. Sie sind im Inneren der Rohre 7 verschiebbar. Der Rahmen 1 weist in seinen beiden vertikalen Abschnitten jeweils sieben Sackbohrungen 9 auf. Diese sind in Verlängerung der Rohre 7 des Flügels angeordnet und besitzen einen solchen Durchmesser, daß die Sicherungsbolzen in sie hineintreten können. Die Sackbohrungen 9 dienen als Aufnahme für die Sicherungsbolzen 8 in der Riegelstellung (Fig. 2).

-12-

Jedes Rohr 7 besitzt zwei Langlöcher 10 (Fig. 3), deren Länge dem Verschiebeweg der Sicherungsbolzen 8 in den Rohren 7 zwischen entriegelter Stellung (Fig. 1) und Riegelstellung (Fig. 2) entspricht. Durch die Langlöcher 10 hindurch tritt jeweils ein in jeden Sicherungsbolzen 8 eingelassener Zapfen 11. An jedem Zapfen 11 ist seinem aus dem Rohr 7 herausragenden Ende ein Lenker 12 angeschlagen. Die jedem Paar von Sicherungsbolzen 8 zugeordneten beiden Lenker sind mit ihren freien Enden, d.h. gegenüber ihrer jeweiligen Verbindungsstelle mit dem Zapfen 11 gekoppelt und gemeinsam an dem Zapfen 13 gelenkig angeschlagen. Der Zapfen 13 wiederum ist in die Schubstange 14 eingelassen und steht von dieser in Richtung auf das Rohr 7 vor, so daß die Lenker 12 eines jeden Paares von Sicherungsbolzen 8 sich in Ebenen bewegen, welche zwischen dem Rohr 7 und der Schubstange 14 liegen.

Der Türflügel gemäß den Fig. 1 und 2 weist zwei Schubstangen 14a, 14b auf, von denen die obere Schubstange 14a der Betätigung der in den oberen drei Rohren 7 angeordneten Sicherungsbolzen dient, die untere Schubstange 14b der Betätigung der in den vier unteren Rohren 7 angeordneten Sicherungsbolzen. Die

-13-

Lenker 12 sind dabei an der oberen Schubstange 14a an Zapfen 13 angeschlagen, welche unterhalb des jeweiligen Rohres 7 liegen; an der unteren Schubstange 14b sind die Lenker 12 an Zapfen 13 angelenkt, welche oberhalb der entsprechenden Rohre 7 liegen. Auf diese Weise wird erreicht, daß die beiden Schubstangen 14a, 14b beim Verriegeln bzw. Entriegeln gegenläufige Bewegungen ausführen. Das jeweils innere Ende der beiden Schubstangen 14a und 14b ist einem gemeinsamen Schloß 15 zugeordnet, das in an sich bekannter Weise die beiden Schubstangen gegenläufig betätigt. Das obere Ende der oberen Schubstange 14a sowie das untere Ende der unteren Schubstange 14b sind als zusätzliche Sicherungsbolzen ausgebildet; sie greifen in der Riegelstellung (Fig. 2) in entsprechende Aufnahmen in dem Türsturz 16 bzw. in der Schwelle 17 ein.

Zur Aufnahme der gesamten Verriegelungsmechanik, d.h. des Schlosses 15, der Schubstangen 14a und 14b sowie der Lenker 12 ist bei der Ausführungsform gemäß Fig. 1 bis 3 in den Türflügel eine Ausnehmung eingebracht, welche durch eine Abdeckung 18 (Fig. 1 und 2) verkleidet ist. Bei abgenommener Abdeckung 18 (Fig. 3) liegen demgemäß die Rohre 7 im Bereich der Ausnehmung vollständig frei. Eine

-14-

alternative Anordnung und Ausgestaltung des Betätigungsmechanismus' zeigen die weiter unten beschriebenen Fig. 5 und 6.

Aus Fig. 4, welche den Ausschnitt eines Horizontalschnitts durch den Rahmen 1 und den Türflügel 2 zeigt, ist die Gestaltung der mit dem Metallrohren 7 und den Sicherungsbolzen 8 in Verbindung stehenden Komponenten im Detail zu erkennen. In den Türfries 4a ist stirnseitig eine doppelt gestufte Bohrung 19 eingebracht; sie dient der Aufnahme des Metallrohres 7 und der Spannmutter 20. Demgemäß entspricht der kleinste Durchmesser der Bohrung 19 dem Außendurchmesser des Metallrohres 7, der mittlere Durchmesser der Stufenbohrung 19 entspricht dem Außendurchmesser des Schaftes der Spannmutter 20, und der größte Durchmesser der Stufenbohrung 19 stimmt mit dem Außendurchmesser des Bundes 21 der Spannmutter 20 überein. Die Spannmutter 20 besitzt ein Innengewinde, welches mit dem auf dem Ende des Metallrohres 7 angebrachten Außengewinde verschraubt wird. Eine entsprechende Anordnung ist am entgegengesetzten Ende des Rohres 7 vorgesehen. Hierdurch wird das Rohr 7 in dem Türflügel 2 verspannt. Im Bund 21 der Spannmutter sind axiale Bohrungen vorgesehen, damit



-15-

die Spannmutter 20 mittels eines Zapfenschlüssels angezogen werden kann.

In den Rahmen 1 ist eine Büchse 22 eingelassen, in welche der Sicherungsbolzen 8 beim Verriegeln der Tür einfährt. Die Büchse 22 besteht aus einem metallischen Werkstoff. Sie verhindert bei einem aus Holz gefertigten Rahmen 1 dessen Ausbrechen im Bereich der Aufnahmen für die Sicherungsbolzen.

Bei der in den Fig. 5 und 6 dargestellten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Tür ist der Betätigungsmechanismus für die Sicherungsbolzen außenliegend auf der Tür angeordnet (und nicht in einer in die Tür eingebrachten Ausnehmung wie bei der weiter oben beschriebenen Ausführungsform). Selbstverständlich ist auch bei der Ausführungsform gemäß den Fig. 5 und 6 der Betätigungsmechanismus üblicherweise mittels einer Abdeckung verkleidet (vgl. Abdeckung 18 gemäß Fig. 1 und 2), welche jedoch in der Zeichnung nicht dargestellt ist.

Die beidseitige Beschichtungen 6a, 6b und eine dazwischen angeordnete Füllung 5 aufweisende Tür ist in der oben beschriebenen Weise von Metallrohren 7 durchzogen. In den Metallrohren 7 sind jeweils zwei Sicherungsbolzen 8 längs-

-16-

verschieblich geführt. In die Sicherungsbolzen 8 sind die Zapfen 11 eingelassen, welche in den beiden Langlöchern 10 jedes Rohres 7 geführt werden. In soweit entspricht die Ausführungsform gemäß den Fig. 5 und 6 der weiter oben beschriebenen Ausgestaltung. Korrespondierend zu den Langlöchern 10 des Rohres sind in die Türfüllung 5 und die auf der Innenseite der Tür angeordnete Beschichtung 6a Langlöcher 23 eingebracht. Auch sie werden von den Zapfen 11 durchsetzt. Auf der inneren Beschichtung 6a liegt eine vertikal ausgerichtete, U-Profil aufweisende Schiene 24 auf. Sie wird von Zylinderkopfschrauben 25 gehalten, wobei in Höhe jedes Rohres 7 zwei Zylinderkopfschrauben vorgesehen sind. In jedes Rohr 7 ist dazu eine mit zwei Gewindebohrungen 26 versehene Mutter 27 eingebracht, in welche die Schrauben 25 eingeschraubt werden. Hierdurch wird gleichzeitig die Schiene 24 festgelegt wie auch jedes Rohr 27 gegen Verschieben und Verdrehen gesichert.

Die Schubstange 14 wird zwischen jeweils zwei Köpfen 28 der Zylinderkopfschrauben 25 geführt. Die in die Schubstange 14 eingelassenen Zapfen 13, an welchen die Lenker 12 angeschlagen sind, stehen von der Schubstange 14 nach außen vor, d.h. in einer Richtung weg vom

-17-

Rohr 7. Die die Zapfen 11 und 13 koppelnden Lenker 12 liegen somit - anders als bei der Ausführungsform gemäß den Fig. 1 bis 3 - außen, d.h. die Schubstange 14 ist zwischen den Lenkern 12 und dem Rohr 7 angeordnet.

-18-

### P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Sicherheitstür mit einem Rahmen und einem an diesem angeschlagenen Flügel, wobei am Umfang des Flügels mehrere mittels einer Verriegelungsvorrichtung in ihrer Längsrichtung in Metallrohren verschiebbare Sicherungsbolzen vorgesehen sind, welche in einer Riegelstellung über den Umfangsrand des Flügels hinaus- und bei geschlossener Tür in im Rahmen vorgesehene Aufnahmen hineinragen und in einer entriegelten Stellung vollständig in dem Flügel aufgenommen sind, dadurch gekennzeichnet, daß den Türflügel (2) durchsetzende, sich über dessen gesamte Breite und/oder Höhe erstreckende Metallrohre (7) vorgesehen sind, in denen zumindest in den äußeren Abschnitten jeweils zwei Sicherungsbolzen (8) gegenläufig geführt sind, und daß die Rohre zwischen ihren der Führung der Sicherungsbolzen (8) dienenden Abschnitten jeweils über mindestens eine in der Rohrwandung angeordnete Betätigungsöffnung (10) verfügen, durch welche hindurch mindestens ein mit den Sicherungsbolzen (8) einerseits und der Verriegelungsvorrichtung andererseits gekoppeltes Betätigungsglied hindurchtritt.

-19-

2. Tür nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß mehrere Rohre (7) horizontal, parallel  
zueinander angeordnet sind.
3. Tür nach Anspruch 2,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Verriegelungsvorrichtung minde-  
stens eine im wesentlichen vertikal ange-  
ordnete, in ihrer Längsrichtung verschieb-  
bare Schubstange (14) umfaßt, an welche  
die Sicherungsbolzen (8) mittels Lenkern  
(12) angekoppelt sind.
4. Tür nach Anspruch 3,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß zwei vertikal verschiebbare Schubstan-  
gen (14a, 14b) zur Betätigung jeweils ei-  
nes Teils der Sicherungsbolzen (8) vorge-  
sehen sind.
5. Tür nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Betätigungsöffnungen Langlöcher  
(10) sind, wobei jedem Sicherungsbolzen  
(8) genau ein Langloch zugeordnet ist.
6. Tür nach Anspruch 4,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die beiden Schubstangen (14a, 14b) bei  
Betätigung der Verriegelungsvorrichtung  
bezüglich einander gegenläufig bewegt wer-  
den und an ihren äußeren Enden Sicherungs-

-20-

bolzen aufweisen, welche in Ausnehmungen im Türsturz (16) und in der Türschwelle (17) eingreifen.

7. Tür nach Anspruch 3,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß der Flügel (2) auf seiner Innenseite im Bereich der Schubstange (14) und der Lenker (12) eine diese Komponenten aufnehmende Ausnehmung aufweist, welche mittels einer Abdeckung (18) verschlossen ist.
8. Tür nach Anspruch 3,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß auf die Innenseite des Flügels (2) eine Schiene (24) aufgebracht ist, auf welcher die Schubstange (14) geführt ist.
9. Tür nach Anspruch 8,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Schiene (24) ein U-Profil besitzt.

-21-

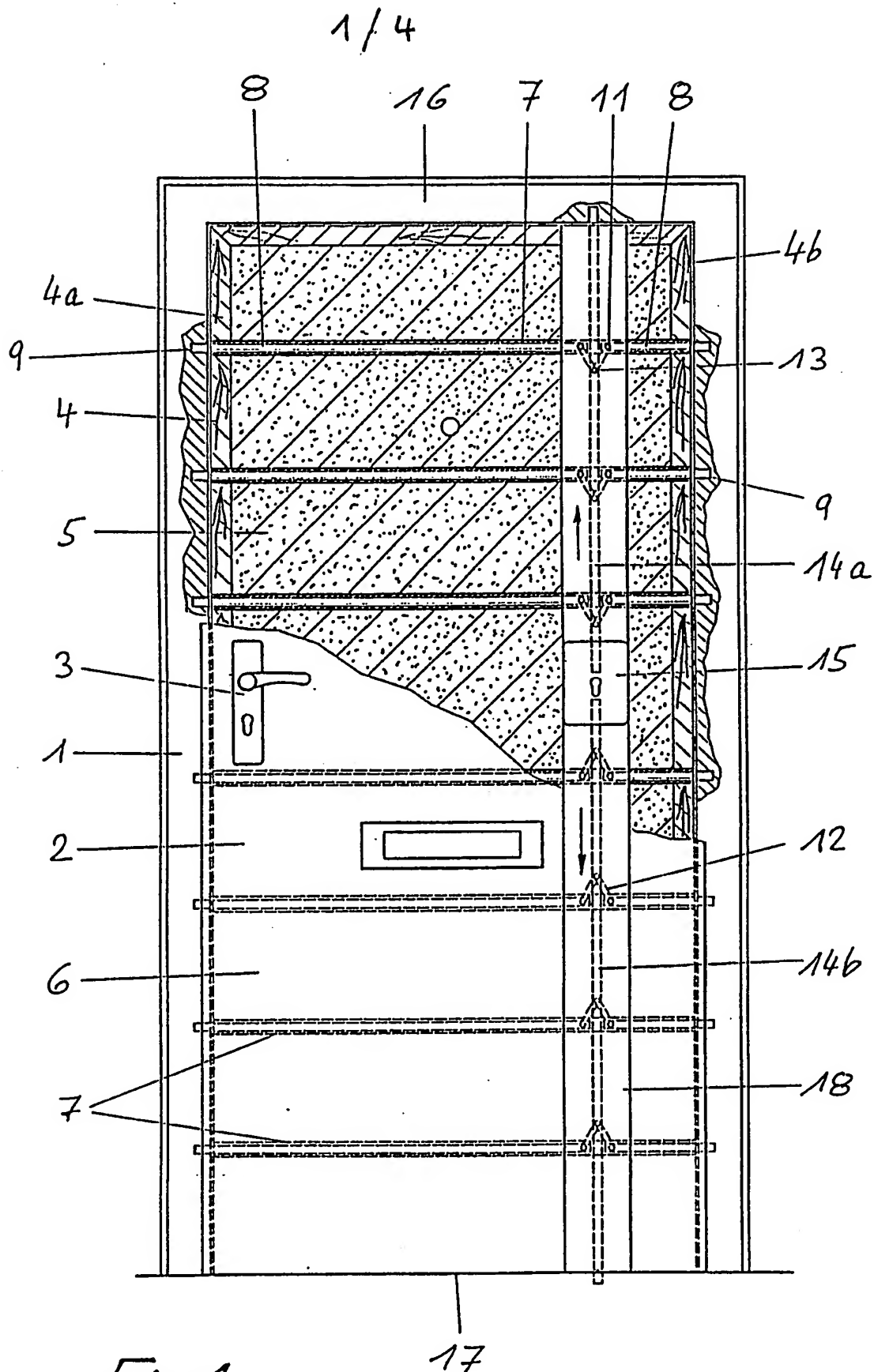
10. Tür nach Anspruch 8,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Schiene (24) mittels Schrauben  
(25) befestigt ist, welche in in die Rohre  
(7) eingesetzte Muttern (27) eingeschraubt  
sind.
11. Tür nach Anspruch 10,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß pro Rohr (7) zwei Zylinderkopfschrau-  
ben (25) vorgesehen sind und daß die  
Schubstange (14) zwischen den Köpfen (28)  
jedes Schraubenpaares geführt ist.
12. Tür nach Anspruch 5,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß jedem Langloch (10) in den Rohren (7)  
ein korrespondierendes Langloch (23) in  
der Tür zugeordnet ist.
13. Tür nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Rohre (7) in dem Türflügel mittels  
in die Türfriese (4) eingelassene Spann-  
muttern (20), welche mit den Enden der  
Rohre (7) verschraubt sind, verspannt  
sind.
14. Tür nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß Federelemente vorgesehen sind, welche

-22-

die Sicherungsbolzen (8) in die entriegelte Stellung vorspannen.

15. Vorrichtung zum Einbau in eine Tür zur Herstellung einer Sicherheitstür gemäß Anspruch 1 umfassend mindestens ein Metallrohr (7) mit einer der Türbreite bzw. Türhöhe entsprechenden Länge, pro Metallrohr (7) zwei in diesem in Längsrichtung gegenläufig verschiebbare Sicherungsbolzen (8) und eine Verriegelungsvorrichtung, welche auf die Sicherungsbolzen wirkt, wobei jedes Metallrohr (7) über mindestens eine in der Rohrwandung angeordnete Betätigungsöffnung (10) verfügt, durch welche mindestens ein Betätigungsglied, welches mit den Sicherungsbolzen (8) einerseits und der Verriegelungsvorrichtung andererseits gekoppelt ist, hindurchtritt.





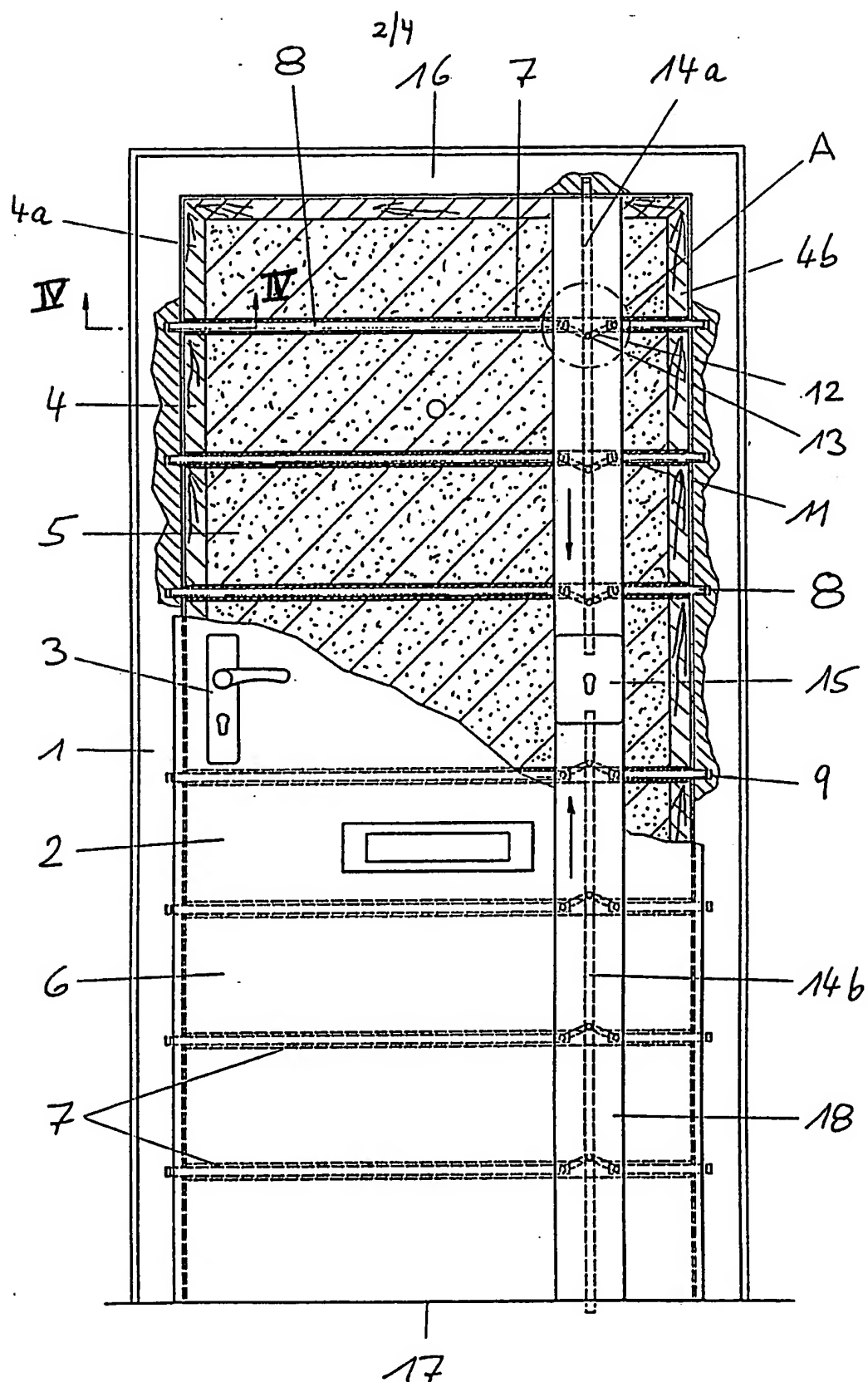


Fig. 2



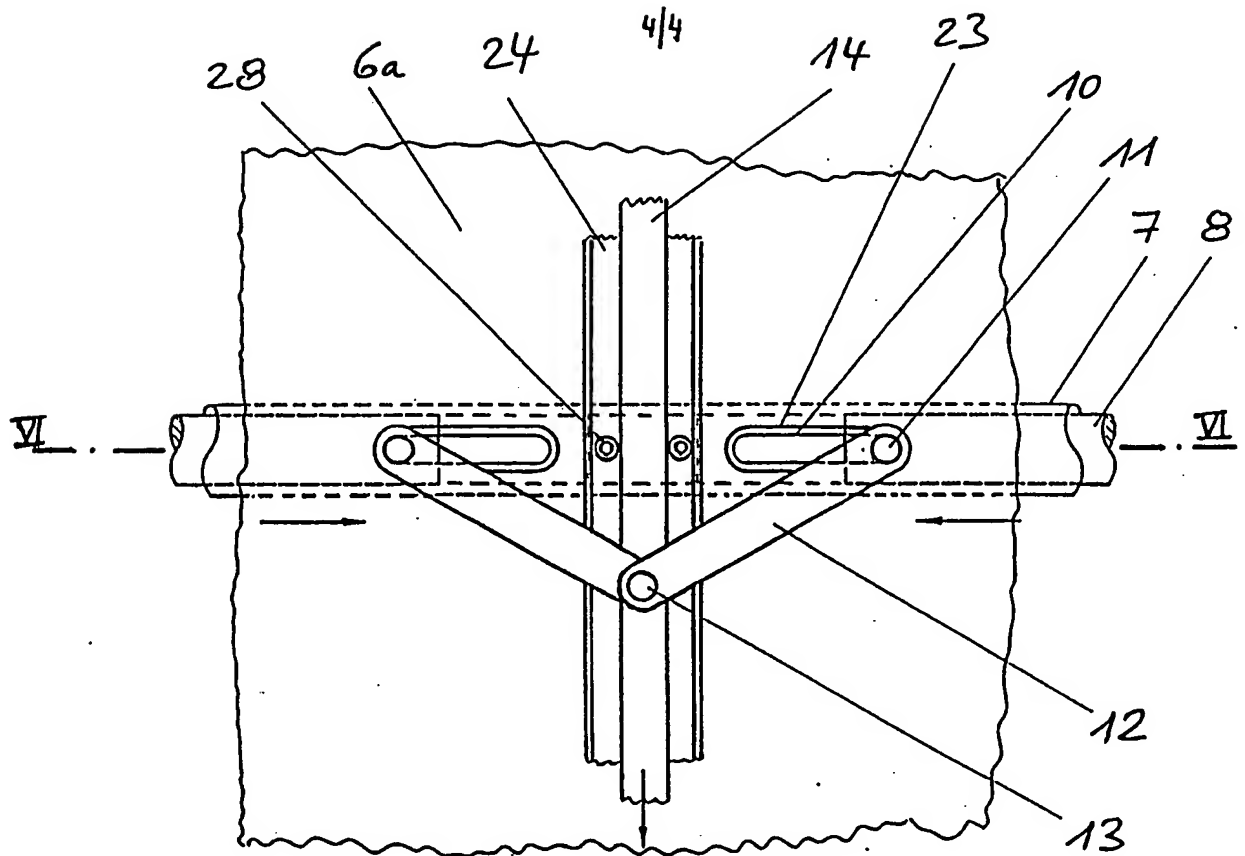


Fig. 5

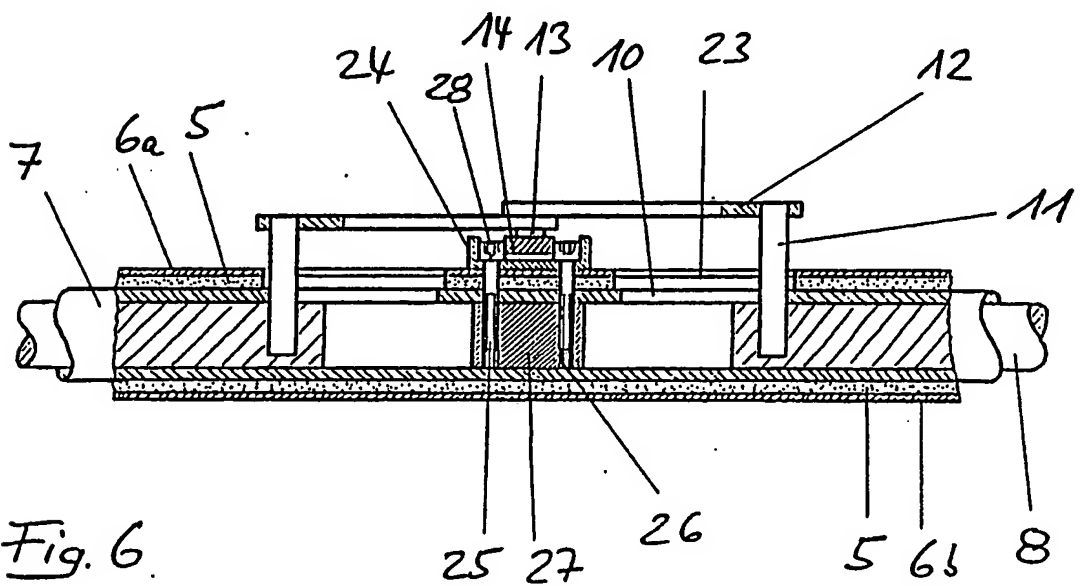


Fig. 6

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/EP 92/01761

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. <sup>5</sup> E05C9/06 E05C9/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl. <sup>5</sup> E 05 C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	FR,A,848 321 (BAUDET DONON ET ROUSSEL) 26 October 1939,	1-5, 15
Y	see page 2, line 35 - line 75 ---	6-9, 14
Y	GB,A,2 133 456 (JGR ENTERPRISES INC.) 25 July 1984, cited in the application, see page 1, line 113 - line 128. ---	6,7
Y	FR,A,2 284 018 (GILLET-ROUQUIGNY) 2 April 1976, see page 3, line 8 - line 24 ---	8,9
Y	DE,A,2 140 554 (Z. TUTIKAWA) 22 February 1973, see page 4, paragraph 1 -----	14

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

## \* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 November 1992 (16.11.92)

Date of mailing of the international search report

2 December 1992 (2.12.92)

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT  
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO. EP 9201761  
SA 63765**

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.  
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on  
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information. 16/11/92

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR-A-848321		None	
GB-A-2133456	25-07-84	US-A- 4534192	13-08-85
FR-A-2284018	02-04-76	None	
DE-A-2140554	22-02-73	None	

EPO FORM P0079

For more details about this annex : see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82

<b>I. KLASSEFIZKATION DES ANMELDUNGS-GE-GENSTANDS</b> (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) <sup>6</sup>		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
Int.Kl. 5 E05C9/06; E05C9/00		
<b>II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE</b>		
Recherchierter Mindestprüfstoff <sup>7</sup>		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int.Kl. 5	E05C	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen <sup>8</sup>		
<b>III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN <sup>9</sup></b>		
Art. <sup>9</sup>	Kennzeichnung der Veröffentlichung <sup>11</sup> , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile <sup>12</sup>	Betr. Anspruch Nr. <sup>13</sup>
X	FR,A,848 321 (BAUDET DONON ET ROUSSEL) 26. Oktober 1939	1-5,15
Y	siehe Seite 2, Zeile 35 - Zeile 75 ---	6-9,14
Y	GB,A,2 133 456 (JGR ENTERPRISES INC.) 25. Juli 1984 in der Anmeldung erwähnt siehe Seite 1, Zeile 113 - Zeile 128 ---	6,7
Y	FR,A,2 284 018 (GILLET-ROUQUIGNY) 2. April 1976 siehe Seite 3, Zeile 8 - Zeile 24 ---	8,9
Y	DE,A,2 140 554 (Z. TUTIKAWA) 22. Februar 1973 siehe Seite 4, Absatz 1 -----	14
<p><sup>9</sup> Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen <sup>10</sup> :</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"&amp;" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
<b>IV. BESCHEINIGUNG</b>		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
16.NOVEMBER 1992		02.12.92
Internationale Recherchenbehörde		Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten
EUROPAISCHES PATENTAMT		GERARD B.

**ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 9201761  
SA 63765

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 16/11/92  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

16/11/92

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR-A-848321		Keine	
GB-A-2133456	25-07-84	US-A- 4534192	13-08-85
FR-A-2284018	02-04-76	Keine	
DE-A-2140554	22-02-73	Keine	

EPO FORM P0473

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82